
ドキュメントソリューションの社内実践

Document Solution within RICOH

平居 透*
Satoru HIRAI

鈴木 敏廣**
Toshihiro SUZUKI

梅里 啓二**
Keiji UMEZATO

上垣 謙二***
Kenji UEGAKI

栗野 隆正***
Takamasa KURINO

要 旨

Notesの活用で情報の電子化は急速に進行している一方、外部とのやり取りなどで残っている紙ドキュメントのハンドリングが業務効率化の阻害要因となっており、その対応のために、MFP(スキャナ機能)・CD-RW・FAXゲートウェイソフトなどの自社製品・ツールを活用したドキュメントソリューション環境を構築した。また、最近は大規模企業の一括契約案件として会社レベルでのCV、PV把握と機器配置の最適化提案などへの対応が求められている。これらをお客様のニーズに合致したソリューションに育て上げるために、リコーの社内で実践活用する活動を進めており、本格的な社内展開フェーズに入っていて、以下の機能を実現したツールとなっている。

- ・ スキャナで電子化した紙のドキュメントのメール、FAX送信機能、CD-RW保存機能
- ・ FAX情報(受信)のNotes文書に自動変換機能
- ・ 名刺情報をOCR処理してNotesアドレス帳に登録機能
- ・ プリンタドライバのインストールと利用ユーザ情報の自動化機能
- ・ リコー製の使用実績収集ツール(MK-1、Printlog)を使用した個人レベルのCV、PV収集機能

ABSTRACT

At the present time, the amount of information being processed in electronic format is rapidly increasing through the complete usage of Notes. Whereas the exchange of paper documents with other companies is preventing us from further improving our level of efficiency. To solve this problem, we created a document solution environment utilizing our own products and tools such as MFPs (scanners), CD-RW, and fax-gateway software. Recently, we are required to check CV and PV and propose how to optimize equipment location throughout the entire company as a requirement for blanket contracts by large-scale companies. To develop these requests into solutions that agree with the customer's needs, we have been promoting the practical integration of our document solution environment. We are now entering the full-scale deployment phase featuring:

- ・ E-mail or fax documents scanned into an electronic format, and store them onto CD-RW.
- ・ Automatically convert incoming faxes into Notes documents.
- ・ Process contact information through OCR, and register the information in the Notes address book.
- ・ Install printer drivers and automatically process information about users.
- ・ The Collection tool for Usage histories made by Ricoh Co, ltd. that is Collect CopyVolume and PrintVolume at the personal level using MK-1 or Printlog.

* 販売事業本部 MA事業部 Major Accounts, Marketing Division.

** IT/S本部 OS事業支援センター Office Solution Business Support Center, Information Technology & Solution Division.

*** IT/S本部 IT/S推進センター IT/S Promotion Center, Information Technology & Solution Division.

1. 背景と目的

1999年1月に発足した「ドキュメントソリューションWG」では、紙ドキュメントと電子ドキュメントの相互変換の中心役としてデジタル複合機(MFP)をネットワーク環境に接続したソリューションモデルを、社内実践を通じて企画・開発・運用して来た。そして現在もこの実践ノウハウを販売部門に提供する活動を続けている。

企画・開発にあたっては既存の社内製品・技術を洗い出し、それらをリコーグループのIT/S(Information Technology & Solution：最新のITを活用した業務革新活動)インフラであるLotus Notesと組み合わせることにより、個々の製品・技術では提供できていない機能や統合利用環境を構築し、「使い勝手のよさ」「管理のしやすさ」「データの活用のしやすさ」と言ったアプライアンスを高める工夫を行ってきた。

自分たち自身がユーザーであり、同時に機器の管理者であるという立場で企画・開発し、運用しながら改善を続けてきた為、機器が数台と言う小規模な環境からユーザー数が数千人を超える企業にいたるまで、使い易さ、管理のし易さとTCO最適化を兼ね備えたシステムとなっている。

2. 製品の概要

リコーはNotesを中核としたIT/S活動の推進によって、電子ドキュメントを原本としたワークフローを実現するなど業務革新の分野では先進的な評価を受けている。

又、OA機器メーカーとして、電子ドキュメント(デジタル)と紙の世界(アナログ)とを仲介するドキュメントゲートウェイ製品をお客様に提供している。

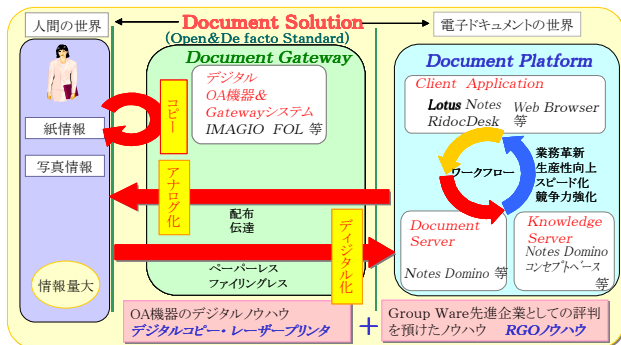


Fig.1 Document Gateway

ここでは、これらの製品をNotes環境の中で活用し、業務の効率化と新たな価値の創造を図る事を目的に社内実践環境を構築したのでその概要を説明する。

2-1 各機能の概要

今回開発した各機能の構成は以下の通りになっている。

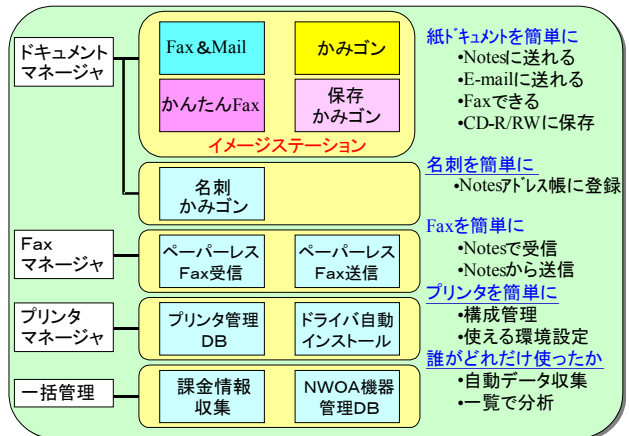


Fig.2 Composition of System Function

2-1-1 ドキュメントマネージャ

MFP等のスキャナ機能とNotesの連携により、紙ドキュメントの電子化を行う機能群である。

各種サービスは、MFPに接続されたコントローラのタッチパネル画面の操作によって簡単に利用できる。

- (1) かみゴン
 - ・スキャナ機能で読み込んだドキュメントを自分のメールアドレスに送信する機能で、あたかも個人が使っているPCに接続されているのと同様の手軽さでスキャナを使用する事を可能にしている。
 - ・メニュー選択を行った後、社員番号を入力するだけで自アドレスを自動決定してくれる。
- (2) Fax&Mail
 - ・読み込んだドキュメントをNotesメールによって直接相手に送信する機能。
 - ・Notesアドレス帳や名刺かみゴンで読み込んだアドレス情報を使用してE-mailやFaxによる送信を行うことが出来る。
- (3) かんたんFax
 - ・Fax専用機と同じ操作手順でFax番号を入力するだけで

送信出来るシンプルなI/Fとなっている。

(4) 保存かみゴン

- ・個人的に利用する資料をスキャナ機能で読み込んでCD-R/RWに保存するツールで、ファイル名として文書のタイトルが自動設定できる。
- ・ドライブにセットするだけで、予めCD-R/CD-RWメディア内に設定した社員番号と読取条件に従ったスキャニングD-R/CD-RWへの保存(TIFFファイル)までの一連の工程を自動的に行える。
- ・又、仕切紙を使ったファイル分割機能と読み込み完了通知メール機能を併用すれば、複数の資料を一括して処理する事が出来る。

(5) 名刺かみゴン

- ・名刺を専用スキャナで読み込んでNotesのアドレスデータに変換するツールで、ドキュメントマネージャのFaxやE-mailの宛先として利用する事が出来る。
- ・名刺のイメージ情報も保存されているので、顔写真や手書きで書き込んだメモの参照も可能になっている。
- ・このようにして登録された情報を使うと、E-MailやFAXによる同報送信などのDMアプリケーション等も構築できる。

2-1-2 FAXマネージャ

FaxゲートウェイとNotesメールやNotesデータベースを使用してペーパーレスによるFax送受信を可能にする機能である。

(1) ペーパーレスFax受信

- ・受信したFax情報が、画像ファイルに変換されてNotesデータベースに登録されるので、電子情報のまま閲覧することが可能である。
- ・受信データベースには、受信通知や受信者へのメール転送等の機能が有る。

(2) ペーパーレスFax送信

- ・電子情報をNotesメールからそのままFax送信することが出来る。
- ・この為、Faxを送るためにNotes文書をプリントする必要が無い。

2-1-3 プリンタマネージャ

Notesを利用してプリンタの一元管理とドライバーの自動インストールを実現する機能群である。

(1) プリンタマネージャDB

- ・ネットワーク接続で利用可能なプリンタ情報を管理するデータベース。
- ・ユーザはオフィスにどんなプリンタが、どこに設置されているかを一覧で把握することが出来る。

(2) ドライバー自動インストーラ

- ・プリンタマネージャDBから選択したプリンタをボタン一つで利用可能にする機能。
- ・DBに登録された情報を基にドライバーや各種ユーティリティなどを自動設定する。

2-1-4 一括管理

上記各種機能を誰がどれだけ使ったのかをログ情報を基に管理する機能である。

この情報を基に各機器の最適配置と使用実績に応じた課金振り替えを行うことが出来る。

(1) 課金情報収集

- ・ログ収集は、CV(コピーボリューム)、PV(プリントボリューム)、FV(Faxボリューム)、SV(スキャナボリューム)を収集している。
- ・ログ情報は、いつ誰がどの機械をどれだけ使ったのかを収集している。

(2) NWOA機器管理DB

- ・各機器の設置場所や使用実績などを管理するデータベース。

2-3 本システムの構成

2-3-1 ハードウェア構成

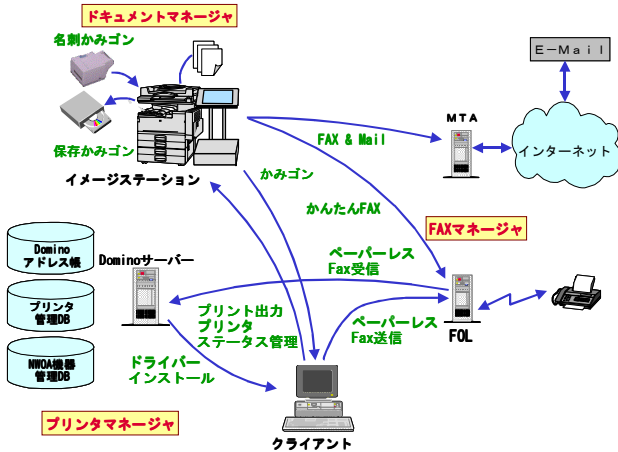


Fig.3 Composition of Hardware

2-3-2 本システムが採用しているソフトウェア製品

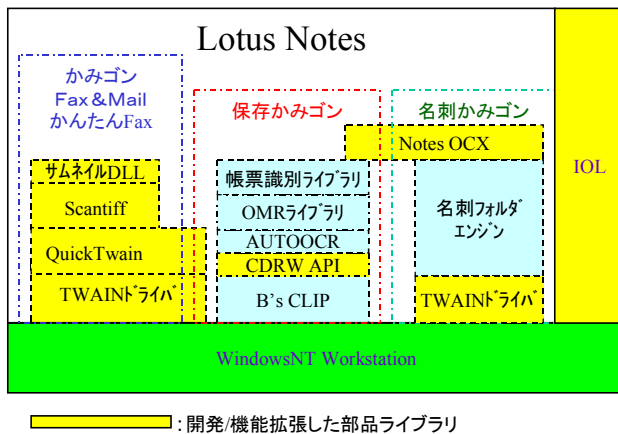


Fig.4 Schematic structure of the Imagestation

(1) ドキュメントマネージャ

- ・ RICOH QuickTwain, ScanTiff
- ・ RICOH AUTOOCR
- ・ RICOH 名刺フォルダ
- ・ RICOH イメージオープンリンク

(2) プリントマネージャ

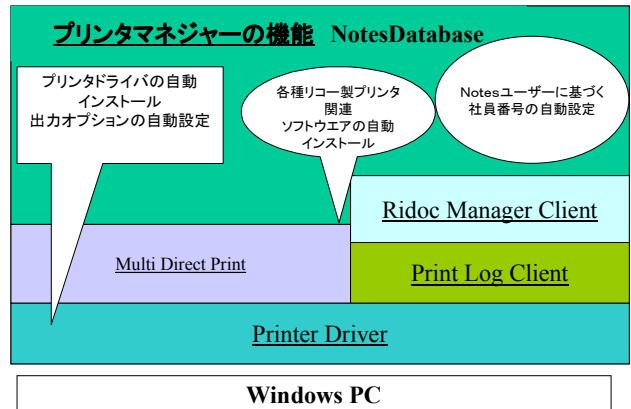


Fig.5 Schematic structure of the Printmanager

- ・ RICOH MDP(RICOH Multi Direct Print)
 - ・ RICOH RidocManagerClient
 - ・ RICOH Periferal Manager(ライブラリソフトウェア)
 - ・ RICOH PrintLogClient
 - ・ RICOH DriveInst
- (3) Faxマネージャ
- ・ RICOH Fax Open Link
- (4) 一括管理
- ・ RICOH MK1集計ソフト

3. 技術の特徴

3-1 ディレクトリ管理の考え方と構成

3-1-1 ディレクトリ管理の必要性

- ・ 本システムでは、柔軟で精度の高い課金運用と実績情報を基にした業務改革テーマの掘り起こしを行う為に、機器単位ではなく個人単位の使用実績情報を収集する事とした。
- ・ 大規模なネットワークシステム上で個人情報を取得するためには、正確に維持されたディレクトリサービスが欠かせない。

3-1-2 ディレクトリシステム

- ・ リコーでは、全社的に統一されたNotesインフラが構築されており、この中で管理されているアドレス帳は、

最も信頼のおけるディレクトリシステムといえる。

- ・利用者情報は、Notesのレプリカ機能でユーザ管理が広域で一元的(エンタープライズレベル)に行える。
- ・本システムがNotesインフラをベースとしている理由の一つに、この完成されたディレクトリシステムが上げられる。
- ・各種サービスでは、社員番号から氏名の情報を取得するなどの操作性の工夫や、使用実績情報収集にアドレス帳の情報を活用している。

3-2 ドキュメントマネージャ

3-2-1 イメージステーション

- (1) イメージステーションは、タッチディスプレイの特徴を生かし、殆どの操作をタッチパネルで行なえる様に工夫した。
- (2) 操作性の向上を図るために、Notesが提供するダイアログボックスやボタンとは別の専用GUI部品を開発、実装する事で、操作しやすいパネル画面を実現する事ができた。

3-2-2 かみゴン

- (1) 社内実践で培った最適値(ADF片面、A4縦、解像度：200DPI)をデフォルトとする事により、社員番号を入れてOKボタンを押すだけで、スキャニングから読取った画像情報(サムネイル付のTIFFファイル)のメール送信までを、自動的に行える。
操作パネルは、タッチパネルで操作しやすいレイアウト
- (2) RSK 東京が開発したスキャナ用ライブラリ QUICKTWIN, SCAN2TIFFの採用により、リコーグループの全てのスキャナーを利用する事ができる。
又、スキャナ毎に違うTWAINドライバーのUI(ユーザインターフェース)画面を出す事なく、両面や自動紙サイズ検知等のスキャナ独自の拡張機能を含むTWAINをハンドリングできる。
- (3) MF4570での実践では、ファーストスキャニングに7～8秒も掛かった為、社内実践用のTWAINドライバとしてリコーTWAIN V1. 5を開発し、3～4秒へと高速化を

図った。

- (4) スキャナーから読取った画像データを活用する為に RSK東京製ビューアソフト イメージオープンリンク(以下IOL)を拡張した。
主な拡張機能は以下の通りである。
 - ・全ページを一度に回転できる。又、MFPの両面ADF機構に合わせ偶数ページのみを一括で反転する事も可能である。
 - ・ページ一覧上で複数のページを一度に、移動、削除、スキュー補正できる。
 - ・従来のIOLのOLE貼り付けをやめ、サムネイル付のファイル添付形式に変更した、これによりOSやアプリケーションソフトに依存しなくなった。
 - ・ブック原稿を考慮しA4縦2頁が同時に表示できる。

3-2-2 保存かみゴン

- (1) リコーAUTOOCRライブラリで処理する事により、自動で天地方向判別、スキュー補正、タイトル抽出を行える。
- (2) 抽出したタイトル情報をファイル名として用いる事が出来る。
- (3) 数原稿を処理するために、リコーの帳票識別ライブラリとOMRライブラリを使用している。
- (4) CD-R/RWへの書込みは、リコーのCD-R/RW用APIを用いる事で、通常のCD-ROMドライブでの読み出しを可能にした。
- (5) A3ノビのスキャナーを用いる事により、A3ノビサイズのカatalogを6頁の文書として保存したり、中央綴じの原稿をそのページ通り保存できる。

3-2-3 名刺かみゴン

- (1) RSK東京で発売している名刺ふおるだーのエンジンを用いて、読み取った名刺画像をOCRと辞書の連携により文字情報として処理した。
- (2) 名刺情報をダイレクトにNotesに取込む為に、NotesOCXモジュールを開発した。
これによりNotesAPIとNotesクライアントの共存によって発生する不具合を解消した。
- (5) 名刺から処理した文字情報を、名刺の画像情報を見な

からNotes上で編集できる専用名刺ビューアソフトを開発した。
これにより次文書や前文書への文書めくり時と同時に画像情報を切り替えて参照することが出来る。

3-1-4 Fax&Mail, かんたんFax

- (1) FAX送信にはFAXゲートウェイ「Fax Open Link」を使用している。
- (2) Fax&Mailは、Fax専用アドレス帳からの選択によってFax宛先名や送信者カバーページの自動生成を行う。
又、一度にメールとFaxとの混在送信を行う事が出来る。

3-3 Faxマネージャ

3-3-1 ペーパーレスFax送信

- (1) 使用するFaxゲートウェイの指定は、Fax番号から自動決定するロジックを提供している。
これによって、FOLが複数台配置されている環境でも、Fax番号を指定するだけで、宛先に最も近いFOLサーバーから送信が行われる。

3-3-2 ペーパーレスFax受信

- (1) FAX受信には、FOLメールポストデータベースに以下の機能を追加した。
 - ・Faxデータの転送機能(メールBOXへの移動)
 - ・指定ユーザに対する受信通知機能
 - ・保留FAXの定期的削除

3-4 プリンタマネージャー

プリンタマネージャーは、Notesデータベースで構築しており、導入可能プリンタの一覧と選択したプリンタの利用環境をクライアントPCに自動生成する機能を持っている。

Driveinstを使用して、以下の4つを自動導入している。

- (1) プリンタドライバー
 - ・選択した機種種のドライバーモジュール
 - ・出力オプションの自動設定
- (2) プリンタポート
 - ・Multi Direct Print

- (3) プリンタステータス監視機能
 - ・RICOH Ridoc Manager
- (4) 課金集計のための自動環境設定機能
 - ・RICOH Printlog Client

3-4-2 プリンタマネージャDB

- (1) プリンタIPアドレス自動収集機能
 - ・PMAAdminの機能を使用して同一ネットワークセグメントに設置されているプリンタのIPアドレスを自動収集する機能を開発した。
- (2) プリンタ管理情報の自動生成機能
 - ・プリンタドライバーの情報ファイルから、対応機種情報を取得し管理情報の容易化を図った。

3-4-3 プリンタドライバー自動インストール機能

Notesからプリンタ・ドライバー・インストール・ツール(DrvInst)を起動する為のWindows標準ダイナミックリンクライブラリーを開発した。

使用実績を集計するために必要なユーザコード(社員番号)を以下の2つに自動設定するようにした。

- (1) MFPの使用実績集計用(MK-1用)
- (2) プリンタの使用実績集計用(Print Log用)

3-5 一括管理

3-5-1 課金情報収集

- (1) CV
MFPにMK-1を接続し、MK-1集計ソフトを介してNotesデータベースに使用実績を収集している。
このMK-1は、社員証対応を行った
- (2) PV
MFPの場合と、プリンタの場合で収集方法が異なる。
MFPについては、プリンタドライバーに設定されたユーザ情報(社員番号)を元にCVと同様MK-1経由で収集している。
プリンタについては、PrintLogClientで集計している。
- (3) FV
FOLの通信ログ情報をNotesデータベースに収集する機能を追加した。
- (4) SV

イメージステーションのサービスの中にログ収集機能を
設け、Notesデータベースに蓄積している。

3-5-2 NWOA機器管理DB

(1) 使用実績情報マージ機能

各機能毎に収集した使用実績情報を以下の単位で集計する。

使用年月日、機種、利用者、使用枚数(サイズ、モノクロ・カラー、両面・片面別)、通信時間

(2) 課金集計機能

上記で集計された実績を元に課金情報を算出し、社内振り替えを実施する。

集計された情報を様々な切り口から分析するNotesデータベースを開発した。

4. 今後の展望

当システムは最初のバージョンが完成した以降、社内および販売会社の先行部門で試行・評価を行ってきた。その結果、利便性の向上や業務改革の実現、トータルコストダウンなどの効果が確認出来たが、それをお客様にご紹介することにより当システムの導入とMFPの大量一括販売に結びついた事例も出ている。

また、2000年2月から3月に全国7ヶ所で大手企業のトップをお招きしたRP21(RICOH Presentation21)ではメインステージでご紹介するなど広報活動を行い、企業・官庁・大学などより引き合いが来ている。

この社内実践バージョンを商品版に仕立て上げたがREDMS(RICOH Electric Document Manager System)であり、クライアントはWebブラウザ対応とし、よりオープンな環境で稼働できるように配慮している。

今後はこのシステムを社内・グループに展開し、業務革新の効果をグループに拡大すると共に、実践を通じたさらなる業務革新事例作りや利用・管理ノウハウの集積、およびその販売部門への提供を通じて、REDMSやImagio、Ipsio等の拡販に貢献してゆきたい。

最後に、本システムの開発に当たり、情報提供などのご協力を頂いた、各商品設計部門・グループ関連会社各位への謝辞を述べたい。